电子书客户端的功能研究及应用展望

摘　要：本文首先将电子书客户端进行分类，选取 22 种市面上较为主流的 PC 端阅读软件和移动终端阅读软件进行比较分析，对阅读软件常用的 19 种功能进行对比并归纳总结，从分类及功能特点两个方面来总结电子书客户端的应用展望：充分运用社会化媒体工具，提升交互性；保护版权，建立统一的电子书技术标准；适当增加拓展功能、创新功能；重视个性化功能建设，提升用户体验；利用新技术促进电子书客户端发展。

关键词：电子书；客户端；功能；展望

中图分类号：G237.6　　**文献标识码：**A

文章编号：1671-0134（2017）10-087-04　　**DOI：**10.19483/j.cnki.11-4653/n.2017.10.036

文 / 金太鑫

近年来，随着科学技术的迅猛发展，传统媒体逐渐向新媒体转变。电子书产业的不断发展使得传统纸质阅读逐渐转变为电子终端阅读，出现了丰富多样的电子书阅读软件。电子书客户端可以分为 PC 端和手机端，有着操作便捷、功能多样、实时性强、互动分享性强、阅读体验良好等特点，是移动数字出版的重要实现形式。

1. 电子书客户端的功能研究

本文筛选了22种目前市面上较为主流的电子书客户端，对其常用的 19 种功能进行测试研究，样本包括 15 款 PC 端端阅读软件和 7 款手机端阅读软件。随着智能手机的发展，先进的安卓和 ios 成为当下手机操作系统的主流 [1]。因此在手机终端的样本选择方面，以手机市场上使用最广泛的安卓端和 ios 端作为选择范围，选取下载量名列前茅的 8 款软件。这些样本都十分具有代表性，能够反映出目前电子书客户端的一般特点。

1.1 电子书客户端功能类型

根据电子书客户端的主要功能，可以将电子书客户端分为以下七类：内容聚合类、辅助阅读类、图书管理类、社交类、综合类和学术专业类。

内容聚合类的电子书客户端能够将海量图书资源整合在一起，例如 Kindle PC 端。kindle 客户端拥有超过 360000 本电子书，用户可免费下载阅读，也可购买精品图书。辅助阅读类电子书客户端比较典型的有福昕阅读、Adobe reader 等，这类电子书客户端的功能以辅助、修改电子书为主。图书管理类电子书客户端有很强的图书管理功能，能够对图书进行整合分类。社交类电子书客户端，例如 ZAKER 安卓客户端，以互动分享功能为主，通过微博平台、微信平台、邮件等方式将电子书内容分享出去。综合类电子书客户端具备电子书软件的基本功能，有的也有图书管理、内容聚合、社交等功能，但没有特别突出的一项功能，以综合功能为主。学术专业类电子书客户端例如知网 CAJViewer 依托强大的学术数据库，一般有专用全文格式的阅读器，为数据库文献提供了版权保护功能。

1.2 电子书客户端功能特点比较分析

对 15 款 PC 端阅读软件和 7 款手机端阅读软件的功能特点进行比较分析，结果见表 1，总结功能在电子书客户端样本中所占的百分比，结果见表 2。

对上述 22 款电子书阅读软件进行分析比较，通过观察表 1、表 2 我们可以发现，当前市面上电子书客户端的特点，将这些功能划分为基本功能和拓展功能，并对电子书客户端的功能特点进行归纳总结，从而发现问题。

1.2.1 电子书格式

电子书格式标准处于封闭格式与开放格式标准共存的局面 [2]。目前多数电子书客户端支持 PDF、EPUB、TXT、HTML、PPT、DOC 等开放式电子书格式，可以看到 PDF 和 EPUB 两种格式成为主流，且 PDF 格式支持文档中的多媒体及交互，但遗憾的是测试的阅读软件中只有 Adobe Reader 完整支持这种多媒体及交互式的 PDF 文档；还有些电子书客户端具有封闭式的专有格式，例如超星的 PDG 格式、方正阿帕比的 CEB 格式、知网的 CAJ 格式等。电子书格式繁多，各个平台无法互相兼容，开发商重复开发导致资源浪费，这些问题严重制约着电子书客户端的发展。

1.2.2 版权保护

目前 87% 的电子书客户端具备版权保护功能，很多电子书商通过开发专有电子书格式保护版权，但格式纷繁复杂、平台兼容性差，甚至即使是对于同一家公司的电子图书也可能存在“格式壁垒” [3]，这就导致政府无法统一管理版权，形成了电子书客户端“各自为政”的局面。

表 1　电子书客户端功能比较与汇总

序号	阅读软件名称	公司名称	支持文档格式	书签	批注 / 注释	页面旋转	页面显示选项	书架	朗读	页面放大缩小	更换字体	搜索查找	注册登录	支持插件	图书在线购买	内置词典	自动滚屏	OCR 识别	版权保护
1	书生阅读器	北京书生公司	SEP/GW/GD/IFR/S2/S72/S92/PDF/JPJ/TIF/GIF/BMP	×	√	√	√	√	×	√	×	√	×	√	×	×	√	√	√
2	超星阅读器	超星公司	PDG/PDZ/PDF/HTM/HTML/TXT	√	√	×	×	√	×	√	×	√		×	√	×	×	×	√
3	方正阿帕比	方正公司	CEBX/CEB/PDF/HTM/HRML/TXT	√	√	√	√	×	√	√	×	√	×	×	√	×	×	×	√
4	知网阅读器	同方知网	TEB/CAJ/NH/KDH/FDF	√	√	×	√	×	×	√	×	√	×	×	√	×	×	×	√
5	福晰阅读器	福晰软件	PDF/FDF	√	×	×	×	√	×	√	√	√	×	√	×	×	×	×	√
6	iRead	iReade	IB3/EPUB/PDF/TXT	√	√	×	×	√	×	√	√	√	×	×	×	√	√	×	×
7	Adobe Reader	Adobe	IB3/EPUB/PDF/TXT	√	√		√	×		√	×	√	×	×	×	×	×	×	√
8	Adobe Digital Edition	Adobe	PDF/EPUB	√	√	×	√	√	×	√	×	√	×	×	×	×	×	×	√
9	calibre	KOVIDGOYAL	LRF/RAR/ZIP/RTF/LIT/TXT/TEXT/HTM/HEML	√	×	×	×	√	×	√	√	√	×	×	×	×	×	×	√
10	Kindle PC 端	amazon	封闭系统 / 自有格式	√		×	×	√	×	√	√	√	√	×	√	√	×	×	√
11	多看阅读 PC 端	多看	封闭系统 / 自有格式	√	×	×	×	×	×	×	×	×	√	×	√	×	×	×	√
12	京东阅读	京东商城	PDF/EPUB/TXT	√		×	√	√	×	√		×	√	×	√	×	×	×	√
13	百度阅读 PC 端	百度公司	PDF/EPUB/TXT/DOC/DOCX/PPT/PPTX	√	×	×	√	√	×	√	×	√	√	×	√	×	×	×	√
14	豆瓣阅读	豆瓣	封闭系统 / 自有格式	√	√	×	×	√	×	√	×	√	√	×	√	×	×	×	√
15	iBooks	苹果公司	EPUB/PDF	√	√	√	×	√	×	×	√	√	√	√	×	×	√	×	√
16	iReader	掌阅科技公司	TXT/UMD/HTML/HTM/PDB/EBK2/EPUB	√	×	√	×	√	×	√	√	√	√	√	√	×	√	×	×

续上表

序号	阅读软件名称	公司名称	支持文档格式	书签	批注 / 注释	页面旋转	页面显示选项	书架	朗读	页面放大缩小	更换字体	搜索查找	注册登录	支持插件	图书在线购买	内置词典	自动滚屏	OCR识别	版权保护
17	Kindle 安卓端	Amazon	封闭系统 / 自有格式	√		×	×	√	×	√	√	√	√	×	√	×	×	×	√
18	多看 kindle 端	多看	封闭系统 / 自有格式	√	√	√	×	√	×	√	√	√	√	×	√	×	×	×	√
19	多看阅读安卓端	多看	封闭系统 / 自有格式	√	√	×	×	√	×	√	√	√	√	×	×	×	×	×	√
20	京东阅读安卓端	京东商城	封闭系统 / 自有格式	√	×	√	×	√	×	√	×	×	√	×	√	×	×	×	√
21	豆瓣阅读安卓端	豆瓣	封闭系统 / 自有格式	√	×	×	×	√	×	×	×	×	√	×	√	×	×	×	√
22	ZAKER	zaker	封闭系统 / 自有格式	×	×	×	×	×	×	√	×	×	×	×	×	×	×	×	×

表 2　功能在电子书客户端样本中所占百分比

功能在电子书软件样本中所占百分比	书签	批注 / 注释	页面旋转	页面显示选项	书架	朗读	页面缩放	更换字体	搜索查找	注册登录	支持插件	图书在线购买	内置词典	自动滚屏	OCR 识别	阅读时间提醒	更换阅读背景	版权保护
单位（%）	87	61	35	35	70	13	87	43	78	61	17	57	65	9	4	4	30	87

1.2.3 基本功能

目前大部分电子书客户端具备书签、页面缩放、搜索查找、版权保护功能（超过样本总数的 75%），这些基本功能是电子书客户端所必须具备的。超过半数的电子书客户端具有图书管理、批注 / 注释功能。注册登录功能是读者在不同设备上断点续读、共享信息的前提。测试中仅有 61% 的电子书客户端具有注册登录功能，说明部分电子书开发商还未重视注册登录这一功能。

1.2.4 扩展功能

约有 65% 的电子书客户端具有内置词典功能，约有三分之一的电子书客户端具有页面旋转、页面显示选项、更换字体功能，而具有朗读、自动滚屏、OCR 识别、阅读时间提醒功能的电子书客户端寥寥无几。听书是用听的方式来“读书”，即用耳朵“看书”，听书相比普通阅读方式有节省时间、缓解视觉疲劳、提高阅读效果等优势 [4]。目前大部分电子书客户端都不支持 TTS 文本朗读功能和音视频的播放、修改功能，在多媒体及交互功能方面存在不足，并且仅有一款有 OCR 识别功能，在先进技术的利用方面存在缺陷。

2. 电子客户端的应用展望

对电子书客户端的功能类型进行梳理、功能特点进行比较分析，我们能够对电子书客户端未来的发展提出建议，对电子书客户端应用进行展望。

2.1 充分运用社会化媒体工具，提升交互性

尼尔森认为“社会化媒体具有参与、公开、交流、对话、社区化、连通性，我们的互联网如果不能提供社会化服务、没有互动参与，迟早会被列入被用户和时代淘汰的黑名单 [5]。

可见“社会联网”对于电子书客户端的发展至关重要，电子书客户端若是能够充分利用社会化媒体工具的参与、交流、连通功能，激发用户主动参与分享信息、反馈意见，能够极大地促进电子书客户端的发展，提高用户粘性。ZAKER 客户端的“一键分享”功能转发到微信、微博等公众平台，还可以转发到邮箱。美国的橙郡移动图书馆以信息和社会关系需求为导向，充分利用了当前的社会化媒体工具，除 10 大板块外还设置了一个 Social 版块，其中重点提供了 Blog、Facebook、Goodreads、Instagram 、 Pinterest、 Podcasts、RSS、 Twitter、YouTube 等 9 项社会化媒体应用 [6]。

2.2 建立统一电子书技术标准

目前在国际上，电子书格式标准处于封闭格式与开放格式标准共存的局面。前者以亚马逊 Kindle 阅读器的专有格式为主导，后者以 EPUB 格式为代表 [7]。我国的电子书客户端大多数具有版权保护功能，但电子书格式不统一且多由技术厂商提供，再加之缺少联盟组织，难以体现出版商的诉求。只有统一电子书格式标准，才能合理利用资源，促进电子书客户端的持续发展。在我国要建立统一的电子书技术标准需要政府组织出版商与技术商，借鉴 EPUB 的开放式标准共同制定一套合理的技术标准。

2.3 增加拓展功能、创新功能

电子书客户端在基本功能的基础上可适当增加页面旋转、页面显示选项、朗读、内置词典、自动滚屏、阅读时间提醒等拓展功能。应当注重多媒体资源建设，将文本、音视频、动画等嵌入读者阅读的各个环节。电子书客户端可以充分利用自媒体，让每个用户成为信息的发布者和参与者，用户可以将文字、图片、音频、视频等资源上传，供大家分享浏览。

除基本功能和拓展功能，电子书客户端还可以增加创新性的功能，例如扫描二维码出现小动画、摇一摇显示推荐、赠书功能、签到送积分等等，这些创新功能增加了电子书客户端的趣味性，把动画、推荐融入读者的阅读情境中，使阅读不再枯燥无味。京东电子书客户端 LeBook 在 2012 年开通了赠书功能，用户购买电子书后可自己编写赠送寄语，通过个人账号、邮箱、短信像亲友赠送电子书，赠书功能不但能够加强用户粘性，还为自身客户端进行了宣传，可谓一举两得。

2.4 注重个性化功能建设，提升用户体验

依靠大数据技术能够将海量用户资料进行高效分析，从而找到事物的相关关系，捕捉事物的现在和预测未来 [8]。电子书客户端利用大数据和云计算技术，对用户数据进行采集、挖掘，对用户行为和偏好进行分析，在此基础上可以优化电子书客户端的个性化功能，实现个性推送、按需出版，建立用户成长体系，提升用户的阅读体验。此外还应注重其他个性化功能的设置，例如个性化设置书架、根据自身阅读习惯调整阅读模式等等，用户可根据自己的需求更换阅读背景、调节字体及亮度、设置图书翻页形式、进行场景更换。多看阅读客户端支持男女不同选择，可自选书架风格也可以根据自己的阅读习惯选择要显示的书籍，设置阅历板块，对用户阅读时长、读完书目、读过书目、笔记数量进行展示，增强了读者的参与感，提高了读者的阅读体验。

2.5 利用新技术促进电子书客户端发展

大多数电子书客户端都具有版权保护功能，但极少数电子书客户端运用了 OCR 识别技术，说明电子书客户端在运用新技术方面存在不足。除了本文研究的这两种技术，电子书显示技术、云计算技术、触觉反馈技术、虚拟化技术、同步发声技术都可运用到电子书客户端的功能开发中，电子书客户端应当利用这些新技术进行功能创新，为读者提供更加全面的功能服务和良好的体验效果。“电纸书”运用先进的电子墨水显示技术，在阅读效果上极大地向纸质书靠拢，完美匹配人们的阅读习惯，大多数电纸书还具有笔记、书签、翻译、TST 语音合成功能，有些电纸书支持安装第三方软件，扩充了电纸书的应用功能。电子书客户端在研发的过程中需要不断融入新的技术，迎合时代的进步，促进电子书行业的长远发展。

3. 总结

通过对移动终端主流电子书阅读软件功能的比较分析，从中我们可以看到，虽然电子书客户端发展时间不长，但发展势头十分迅猛。很多移动终端的电子书客户端已经具备了计算机客户端此类软件的大部分功能，甚至延伸出一些以往传统电子书阅读软件所不具有的功能，移动终端电子书客户端的定位功能就是一个很好的尝试。随着移动终端技术及移动互联网的不断发展，利用手机在线阅读、购买电子书可能成为未来电子书发展的一种不可逆转的趋势。当前电子书客户端要充分利用这种优势，运用新新技术不断优化拓展自身的功能，为读者提供特色的个性化服务，推动电子书产业的发展进步。媒

参考文献

[1] 王征 . 比较 IOS 探讨安卓系统的优势 [J]. 才智，2013(20)：243.

[2] 郑滢瑜，丛挺，缪婕 . 电子书格式标准研究 [J]. 出版科学，2010（04）：90−93.

[3] 贺子岳. 从多元化阅读看网络出版的发展方向 [J]. 出版科学，2006（2）：55−57.

[4] 申艺苑，袁曦临 . 图书馆用户朗读听书分享平台之构建研究 [J]. 图书馆杂志，2015（04）：52−56.

[5] 于婷婷 . 基于社会化媒体口碑的营销传播策略创新 [J]. 新闻大学，2013（03）：115−120.

[6]OCLS Social[EB/OL].[2015−03−10].htp：//www.ocls.info/social/ default.asp.

[7] 郑滢瑜，丛挺，缪婕 . 电子书格式标准研究 [J]. 出版科学，2010（04）：90−93.

[8] 秦荣生 . 大数据、云计算技术对审计的影响研究 [J]. 审计研究，2014（06）：23−28.

（作者简介：上海理工大学研究生）